

· 城 · 市 · 研 · 究 ·



**SMART CITY
CASES
WORLDWIDE:**

IMPLEMENTATION AND EXPERIENCES



世界智慧城市案例：

实践与经验

吕康娟 帅 萍 孙覃玥 编著



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)



· 城 · 市 · 研 · 究 ·

世界智慧城市案例：

实践与经验

**SMART CITY
CASES
WORLDWIDE:**

IMPLEMENTATION AND EXPERIENCES

吕康娟 帅 萍 孙覃玥 编著



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

图书在版编目(CIP)数据

世界智慧城市案例：实践与经验/吕康娟，帅萍，孙覃玥编著. —北京：
社会科学文献出版社，2015. 7

(城市研究)

ISBN 978 - 7 - 5097 - 7735 - 0

I. ①世… II. ①吕… ②帅… ③孙… III. ①现代化城市 - 城市
建设 - 案例 - 世界 IV. ①C912.81

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 141640 号

· 城市研究 ·

世界智慧城市案例：实践与经验

编 著 / 吕康娟 帅 萍 孙覃玥

出 版 人 / 谢寿光

项目统筹 / 杨桂凤

责任编辑 / 胡 亮

出 版 / 社会科学文献出版社·社会政法分社 (010) 59367156

地址：北京市北三环中路甲 29 号院华龙大厦 邮编：100029

网址：www.ssap.com.cn

发 行 / 市场营销中心 (010) 59367081 59367090

读者服务中心 (010) 59367028

印 装 / 三河市尚艺印装有限公司

规 格 / 开 本：787mm × 1092mm 1/16

印 张：14 字 数：261 千字

版 次 / 2015 年 7 月第 1 版 2015 年 7 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978 - 7 - 5097 - 7735 - 0

定 价 / 69.00 元

本书如有破损、缺页、装订错误，请与本社读者服务中心联系更换

 版权所有 翻印必究

序

人类用了 5000 多年的时间，才对城市的本质和演变过程有了一个局部的认识，也许要更长的时间才能完全弄清那些尚未被认识的潜在特性。

——〔美〕刘易斯·芒福德

城市是人类的住区、自然—人工的生态系统、文明的结晶、创新的源泉。古希腊哲学家亚里士多德曾经说过，人们来到城市是为了生活，人们居住在城市是为了生活得更好。智慧城市是伴随着通信技术、信息技术和网络技术等迅猛发展而勃兴的新理念、新模式。从城市信息化走向智慧城市是新一代信息技术发展的必然趋势。建设智慧城市是提高城市生活品质的现实需要，是加速科技创新应用的主攻方向，是加快经济转型升级的重要途径。如何更好地借助新一代的信息技术，实现城市复杂系统的优化运作及城市的信息化管理，是人类发展面临的重要议题。智慧城市建设不仅是世界城市化的趋势和方向，也是中国新型城镇化的前途和梦想。中国城市的数量、规模以及特殊的城镇化过程，都使得中国智慧城市的建设具有独特性。而世界上百年的城市建设和基于先进技术的智慧城市理念、城市战略与社会创新，是非常值得了解和学习。

两年前在与吕康娟教授带领的团队进行项目合作的过程中，我提到了关于城市研究的看法：由于国内外体制和环境的巨大差异，在现实管理中，最有价值的还是对世界智慧城市案例的开发和推广。听了这个观点，他们就开始积极筹备本书。本书是高水平国际化专业团队紧密合作的结晶，为我们呈现了一系列精彩纷呈的世界范围内智慧城市先行者的研究成果。

吕康娟教授及其团队所著的《世界智慧城市案例：实践与经验》是一部关注世界智慧城市发展建设的实践案例著作。书中阐述了究竟什么是智慧城市，为什么要建设智慧城市，智慧城市具备哪些特征。在智慧城市的概念、评价机构及全球实践的基础上，以全球智慧社区论坛（ICF）近年所评选出的全球 21 大智慧城市为例，对成功的典型智慧城市建设案例进行挖掘和分析，

选择了芬兰奥卢市，荷兰埃因霍温市，爱沙尼亚塔林市，瑞典斯德哥尔摩市，英国伯明翰市，美国达科塔市、哥伦布市和奥斯汀市，加拿大多伦多市、滑铁卢市和魁北克市，巴西库里提巴市，澳大利亚墨尔本市和巴拉雷特市，中国台湾台中市和桃园县，分析了遍布欧洲、美洲、大洋洲和亚洲的共计16个智慧城市的建设实践。每个案例都有代表性，例如，以公共服务智慧化见长的芬兰奥卢市、以企业和产业的创新平台为特色的荷兰埃因霍温市、产学研紧密结合的美国哥伦布市、以智慧城市建设为手段注重可持续发展的巴西库里提巴市、数字化领先的中国台湾台中市等，每个案例都生动而有特色，每个城市都因其任务和目标的不同而不同，但又各有成功的不二法宝。正如最后一章分析部分所言，在这些不同的背后，高瞻远瞩的城市发展战略，以人为本的服务理念，整个社会的创新意识和创新能力，企业跨行业、跨壁垒的高度有机融合，政府搭建的无障碍的信息、服务和制度平台，是这些城市共同的特征，是它们作为优秀智慧城市所具有的共性。每个案例的分析介绍都非常有特色，既给我们形象的感性认知，又能使我们领悟到智慧城市发展的创新性和鲜明个性。

案例研究和教学是广受管理者和实践者欢迎的方法，在城市管理实践中有着重要的地位。中国城市的快速发展，呼唤优秀的城市案例研究。希望通过本书的带动，能够引发更多的专业学者对城市问题和城市案例进行研究。正如本书所呈现的各类优秀智慧城市案例，正因为政府、企业、居民等主体与先进技术手段通过有机融合，打破了各种跨行业和跨部门的障碍，才真正让人类的智慧得以互联互通。我国城市的健康、可持续发展也急需不同研究主体和不同研究方法的互联互通，只有这样才能为城市发展提供更丰富的科学理论和管理决策依据。

如上所述，本书适合政府管理人员、专家学者和城市爱好者阅读，期待广大读者通过阅读本书而感受到智慧城市的魅力、收获有关城市管理的研究方法，更重要的是，将其应用到实践中去，为我国智慧城市建设贡献力量！

钱智

上海市人民政府发展研究中心

2015年3月21日

目 录

第一章	智慧城市的概念、研究机构及全球实践	1
一	智慧城市概念与行动要素	1
二	智慧城市研究的国际组织情况	6
三	境内外智慧城市建设情况	13
第二章	智慧城市——芬兰奥卢市	18
一	国家和城市概况	18
二	奥卢智慧城市建设情况	20
三	奥卢案例小结和启发	26
第三章	智慧城市——荷兰埃因霍温	28
一	城市简介	28
二	埃因霍温的 Brainport 模式	29
三	发达的基础设施、主体合作共享	32
四	埃因霍温案例小结	33
第四章	智慧城市——美国达科塔	36
一	达科塔简介	36
二	达科塔的核心特色	37
三	达科塔的成功之道	40
四	达科塔案例小结	46
第五章	智慧城市——加拿大滑铁卢	49
一	城市概况	49
二	基础设施	50

三	科技创新	53
四	政府政策	57
五	滑铁卢案例小结	58
第六章	智慧城市——瑞典斯德哥尔摩	60
一	城市概况	60
二	基础设施	61
三	政府政策	63
四	科技创新	64
五	斯德哥尔摩案例小结	65
第七章	智慧城市——美国哥伦布	66
一	城市简介	66
二	智慧之城	68
三	智慧之城何以得建	72
第八章	智慧城市——中国台湾台中市	76
一	台湾台中市概况	76
二	台中市智慧城市建设举措	77
三	经验与借鉴	82
第九章	智慧城市——巴西库里提巴	86
一	城市概况	86
二	库里提巴树立的城市发展理念	87
三	智慧城市建设	88
四	库里提巴案例小结	94
第十章	智慧城市——爱沙尼亚塔林市	96
一	国家和城市概况	96
二	塔林市智慧城市建设	97
三	案例小结	103
第十一章	智慧城市——美国奥斯汀	105
一	奥斯汀的概况	105

二 核心特色介绍	105
三 奥斯汀的成功经验	111
四 对中国的启示	113
第十二章 智慧城市——英国伯明翰	116
一 伯明翰简介	116
二 伯明翰智能化建设的驱动力	124
三 伯明翰案例启示	128
第十三章 智慧城市——加拿大多伦多	130
一 多伦多简介	130
二 多伦多智慧城市建设的特色	131
三 案例小结	136
第十四章 智慧城市——澳大利亚墨尔本	137
一 墨尔本城市介绍	137
二 墨尔本智慧城市建设	139
三 墨尔本案例小结	144
第十五章 智慧城市——加拿大魁北克	146
一 魁北克的基本情况	146
二 魁北克的快速智慧城市建设过程	147
三 魁北克的核心特色：宽带经济	151
四 案例小结	151
第十六章 智慧城市——中国台湾桃园县	154
一 桃园县智慧城市荣誉及基本情况	154
二 数字桃园和移动桃园建设	155
三 智慧桃园建设	161
四 案例小结	167
第十七章 智慧城市——澳大利亚巴拉雷特	169
一 城市概况	169
二 智慧城市建设	171

三	巴拉雷特智慧城市的成功要素	174
四	案例小结与启示	178
第十八章	对中国智慧城市建设的启发	181
一	智慧城市成功的基础——宽带经济	181
二	智慧城市成功的要素——可持续创新	187
三	智慧城市成功的要素——知识型员工和知识型公民	196
四	对中国智慧城市建设的建议	202
参考文献		207
后 记		216

第一章

智慧城市的概念、研究机构及全球实践

一 智慧城市概念与行动要素

智慧城市是近年来全球城市发展的热议话题。智慧城市的理念是2008年11月16日IBM总裁兼首席执行官彭明盛（Sam Palmisano）在纽约召开的美国对外关系委员会上发表演讲（“智慧地球：下一代的领导议程”）时首次提到的。彭明盛定义并介绍了智慧地球的概念，明确指出不论是在经济、技术还是在社会层面，世界会变得越来越平，地球会变得越来越小，人类联系也将更加紧密（彭明盛，2008）。2009年2月24日，IBM发布《智慧地球赢在中国》的报告，建议优先建设和发展智慧的电力、智慧的医疗、智慧的城市、智慧的交通、智慧的供应链和智慧的银行六大行业（IBM，2009）。2009年8月，IBM又发布《智慧的城市在中国》报告，提出“智慧的城市”愿景（IBM，2009）。IBM认为“智慧的城市”要具备四大特征，即全面物联、充分整合、激励创新、协同运作；组织（人）、业务/政务、交通、通信、水和能源，这些系统不是分散的，而是以一种协作的方式相互联结，智慧城市就是由这些系统组成的一个宏观系统（IBM，2009）。智慧地球是智慧城市的延伸，智慧城市是智慧地球的体现方式和有机组成部分。

城市人口不断激增，引发了废物排放，资源紧缺，空气污染，交通拥挤，基础设备不足、老化以及恶劣复杂的社会与组织等问题。因此，必须找到更为智慧的方法来管理城市，由此诞生了“智慧城市”的概念，目标是打造可持续发展的宜居城市。世界各地用不同的术语描述智慧城市，其含义也不同，尚未达成共识，因此有必要进行概念研究。智慧城市是一个网络相连的有机

系统，如果说工业化城市的系统像骨架和皮肤，那么智慧城市的系统就像人的神经系统，结合了数字电信网络（神经）、普遍存在的嵌入式的智慧（大脑）、传感器和标签（感觉器官）以及软件（学习和认知能力）。据世界银行测算：一个百万人口以上的“智慧城市”的建设，在投入不变的情况下，实施全方位的智能化管理，能使城市的发展红利增加 2.5~3 倍，智慧城市将引领未来世界城市的发展方向。与境外其他城市相比，目前我国还缺乏适合国情的智慧城市建设理论和经验，智慧城市建设的紧迫性和重要性还未引起重视。所以，非常有必要学习和研究境外智慧城市建设的特色与经验，以便指导我国的智慧城市建设。

（一）相关概念及智慧城市的内涵

智慧城市是一个复杂的系统，人们对其有多种形式的理解。当前的研究者普遍认为，智慧城市有三个层次。基础层（第一层）是各种物理设备。人们利用遍布城市各处的传感器和智能设备，来收集城市运行中的各种数据信息。它们相当于人的感知器官的延伸。传输层（第二层）是网络，把监测到的信息在网络系统中传输和处理，实现人与人、人与物、物与物的连接，进而对整个城市的运行做整合、协调。最高层（第三层）是人的智慧，人们创新科技和管理，将智慧转化为城市发展的新动力，让城市具有更高的智能，使各系统和各个参与者高效协作。只有这三个层次三位一体，才能构成智慧城市；智慧城市的“智慧”是人赋予的，说到底还是人的智慧，取决于人的智慧达到了怎样的层次。智慧城市能使我们的城市生活更加便利、美好。比如，在公共交通工具和私家车中嵌入芯片进行实时数据采集，而后借由网络做信息沟通和响应，可加快应急救援，也可缓解交通拥挤问题；在患者病历卡里嵌入芯片，以后他到任何医院就医，医生都能查看其病史及近期检查结果，减少重复检验，还能与银行卡绑定，患者无须反复排队付费，甚至药品也可从集中配送中心直接送至患者家中；如果患者对某些药品有过敏反应，医生在开具处方时会得到实时预警……人们乐于听到有关智慧城市的种种技术及其应用层面的动人描述，视之为解决各种“城市病”的妙方良药。

智慧城市本质上是一种城市发展的新思维和新模式，需要以新技术和知识型社会的创新作为智慧城市的两大支持。然而，不同的研究者对智慧城市的理念有不同的理解。巫细波和杨再高认为，智慧城市是物联网和互联网的简单相加（巫细波、杨再高，2010）；宋刚和邬伦认为，智慧城市建设不仅仅是物联网、云计算等新一代信息技术的应用，更是“创新 2.0”（即面向知识社会以人为本的包括大众创新、共同创新、开放创新的下一代创新）的广泛

应用（宋刚、邬伦，2012）。戴伟辉指出，情景感知和情感智能是智慧城市最核心的内容与功能（戴伟辉，2012）；吕康娟认为，智慧城市不仅仅是技术的集成，更是人类智慧地运用技术的最高体现，即将先进的技术广泛而智慧地应用于城市生产和生活的方方面面（吕康娟，2012）。

从最基本的定义出发，理解智慧城市的关键是要把握什么是城市和什么是智慧。对城市的理解既要考虑空间交换，又要考虑社会与经济两方面；既要考虑贸易服务和生产等发生的真实环境，又要考虑虚拟空间。智慧是理解的能力，先是理解的能力，然后才是解决问题的能力。Pablo E. Branchi 等（2014）学者认为，智慧城市是在可用的技术下，考虑到经济、社会与环境的可持续性，是人们能够共存的发展空间。在技术方面，为了表现得更加智能，并且具有理解能力，智慧城市通过感知和获取信息、处理数据并解决问题，使服务的效率得到极大提升。智慧城市是包含多种因素的复杂系统，Pablo E. Branchi 等（2014）分别从闭环技术模型、链式决策系统和 360°模型的角度来解读智慧城市的内涵。

由人类需求引发科技应用的闭环技术模型如图 1-1 所示，居民的需求引发技术创新，技术应用得出结果，这个结果可能是正面的也可能是负面的，而这个结果反过来会进一步影响社会环境、城市能源和经济发展。

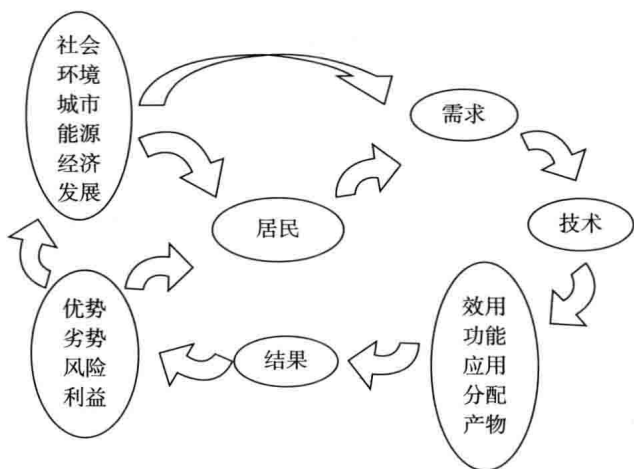


图 1-1 人类需求引发科技应用的闭环技术模型

资料来源：Branchi 等，2014：61-75。

在以居民为核心、把人作为同一个出发点和终结点的模型中，需要找到能满足需求的解决方案。这些因素之间相互依赖，形成一个链式决策系统，如图 1-2 所示。链式决策系统以相互关联的方式，用技术来解决问题，但是它无

法解释技术应用的原因、内容、地点以及它们对环境与人的影响。所以，在链式决策系统的基础上，考虑空间区域，就形成了 360°模型。

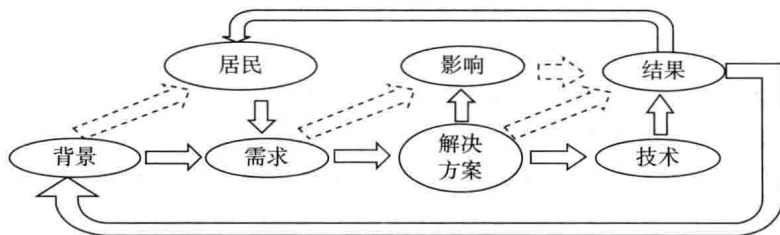


图 1-2 链式决策系统

资料来源：Branchi 等，2014：61-75。

如图 1-3 所示，360°模型描述了三个基本要素：环境、城市和居民。

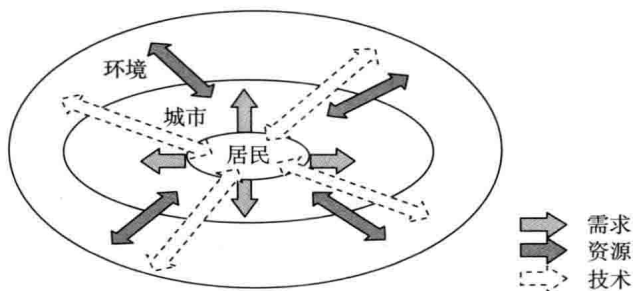


图 1-3 360°模型

资料来源：Branchi 等，2014：61-75。

居民的特定需求必须由城市来满足，通过与环境相互作用来获取或共享资源。技术能够在横向和纵向上对这三个元素发挥作用：居民和城市通过技术获取环境信息，同时技术能够解决管理问题并满足需求。

由此可见，智慧城市的内涵表述有多种方式，但各种表达方式在对关键意义的理解上都是相通的，即都是围绕着市民如何创新和使用技术来更好地为城市发展服务。

（二）智慧城市建设的行动框架

在 2012 年第 45 届 Hawaii 国际信息科学会议上，来自加拿大的学者 Hamed Chourabi（拉瓦尔大学）、美国学者 Taewoo Nam（纽约州立大学奥尔巴尼分校）和 Shawn Walker（华盛顿大学）以及其他国家的一些学者，共同提出了智慧城市的 8 个要素和一个行动框架。8 个要素包括管理和组织、技术、治理、政策环境、人和社区、经济、基础设施、自然环境。

管理和组织：用户和组织的多元性，建设智慧城市必须有变革的意识、

清晰可实现的目标，明确发展计划，形成一系列项目，由具有技术和管理能力的领导参与，由项目团队实施，并要有终端用户的参与。在良好沟通的基础上，建设者对现有业务流程进行改造，对人员进行培训，不断学习和积累相关的实践案例，推进科学的组织和管理。

技术：智慧城市建设者依赖先进的信息技术，包括整合的硬件、软件和网络技术，帮助人们做出更多明智的决策，优化业务流程。信息与通信技术产业（ICT）是智慧城市的关键驱动力。但它是把双刃剑，在提高市民生活质量的同时也会增加不平等，扩大数字鸿沟。因此，特别需要跨职能和跨部门的合作，实现协同创新。

治理：智慧城市的活动和项目涉及较多利益相关者，城市需要更多的法律、规定以及规范和授权来保证利益相关者之间的合作、政府作用的正常发挥以及合理的联盟结构，使利益相关者在不同的权限下工作并能联合。ICT 催生了智慧治理，智慧治理不仅需要市民的参与、私人或公共机构的合作，也需要大数据的收集，并实现数据的传输、服务和交流整合。

政策环境：影响 ICT 活动的不仅有法律法规，还有行为准则。成功地开展智慧城市活动的前提是必须先消除法律和管理上的障碍，同时约束每个 ICT 项目及其运行。

人和社区：智慧城市的项目会影响居民的生活质量，鼓励居民参与城市的管理，培养见多识广、受过良好教育、参与度高的居民。人和社区之间应注意如下因素：数字鸿沟、信息和社区安保、沟通、合作等。

经济：经济是智慧城市的主要驱动力，是衡量一个城市竞争力的关键指标。智慧城市的经济创新力包括创新、创业、商业品牌劳动力市场的生产性和灵活性、国内和全球市场的整合。智慧城市经济将带来诸如就业机会增加、劳动力发展、生产力提高等结果。

基础设施：ICT 基础设施包括无线设施（光纤通道、Wi-Fi 网络、售货亭）以及具有服务导向的信息系统。基础设施需要跨政府地整合硬件、软件，并且具有较高的可获得性和兼容性，相关主体要有相关的知识，任何组织都需要具有系统整合的能力。尤其要做好系统的安全运营，在保证系统可访问性的同时，能够处理病毒，防止黑客入侵，保护个人隐私。而所涉及的运营、维护和培训的成本也是高昂的。

自然环境：智慧城市运用技术提高环境的管理水平，保护自然资源和 related 基础设施，如上水道、下水道和公园等绿色空间，使城市更宜居及可持续发展。

可将以上 8 个要素整合为智慧城市建设的内外部因素系统，如图 1-4 所

示。技术是最重要的因素，因为其他 7 个因素都围绕技术的运用来实现。相对外部因素而言，内部因素影响更大。但是，如果忽视外部因素，其造成的问题会严重制约智慧城市建设。

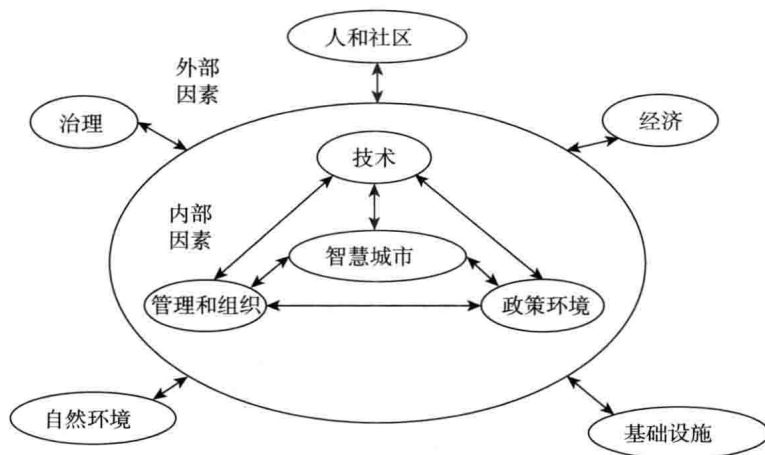


图 1-4 智慧城市建设系统

资料来源：Chourabi，2012。

西班牙哲学家费尔南多·萨瓦特尔在其名著《哲学的邀请》中区分了信息、知识和智慧，认为三者是一个由低到高的序列：信息是事实，知识是对信息即事实的反思，智慧则是知识选择和我们的价值观；从知识上升到智慧，是与现实生活相联系、与价值观和世界观同化顺应过程。也就是说，信息和知识关乎事物，智慧则关乎人生，有信息、有知识不等于有智慧。这番分析对我们认识智慧城市颇有启发。但我们始终要记得，建设智慧城市最需要人的智慧。IBM 在 2008 年、2009 年美国金融危机最严重的关头，提出“智慧地球”概念，其核心用意还是营销自己的产品、技术和服务。现在看来，此举是很成功的“智慧营销”，IBM 由此抢占了智慧城市建设领域的制高点。国际上智慧城市建设经验更加丰富，因此，我们要智慧地运用技术为人服务，城市要借由技术变得智慧，更要求我们智慧地参考和借鉴世界智慧城市建设经验。

二 智慧城市研究的国际组织情况

（一）全球智慧社区论坛（ICF）简介

全球智慧社区论坛（Intelligent Community Forum，ICF）起源于 1985 年的

智慧社区运动，总部设在纽约。2004 年 ICF 成为一个独立的组织，是专门研究 21 世纪社区经济和社会发展的智囊团。它的合作伙伴包括欧洲城市知识社会论坛、加拿大劳伦森大学、俄亥俄大学、太平洋电信委员会、纽约大学理工学院、纽约技术委员会、世界电信港协会等。该组织的目的是解释宽带经济出现的原因及其影响机制，促进繁荣、包容、可持续的城市建设。ICF 致力于开展研究、发布信息和评选年度智慧城市，分享世界上智慧城市的最佳实践经验。

每年 ICF 给智慧城市、公共部门和对此有贡献的私营部门合作伙伴颁发奖项，促使城市克服惰性，有效地激励政府、企业和机构等利益相关者合作，实现跨组织的协同，追求共同梦想。ICF 每年评选全球智慧城市，并颁发奖项，以达成两个目标：一是向通过信息和通信技术促进社区繁荣发展的城市致敬，二是为 ICF 的研究项目收集数据。

1. ICF 评估流程

自 1999 年开始，ICF 每年举办“年度智慧城市”评选活动，颁发“智慧城市奖”。自 2006 年起，每年举办全球 21 大智慧城市评选活动。

奖项的评选过程分为三个阶段：

第一阶段：全球 21 大智慧城市（Smart 21）——每年秋天，ICF 国际学术团队对来自全世界的城市和地区进行审查，选取最有潜力的 21 个城市为 Smart 21。Smart 21 名单在全球 7 大智慧城市选定前至少 60 天公布。

第二阶段：全球 7 大智慧城市（Top 7）——ICF 使用严格的分析方法筛选 Top 7。1 月份左右，Smart 21 被邀请完成一份关于智慧城市指标和年度主题的问卷。ICF 国际学术团队将评审问卷调查结果，对每一个城市进行多指标的打分，并进行排名。排名最高的前 7 位成为全球 7 大智慧城市。Top 7 代表 21 世纪经济和社会转型，但这并不代表它们是最先进的技术中心、最发达的城市或世界上经济增长最快的经济体，而是代表着它们在宽带部署和使用、员工发展、创新、社会共融和城市宣传方面具有最佳实践，它们的这些实践可以给世界各地、城镇和村庄提供经验。

第三阶段：The Intelligent Community of the Year（年度智慧社区）——年度智慧社区从 1 月份提名的 Top 7 中选择。从 1 月到 6 月，ICF 将每个社区提供的详细数据提交给一家独立研究公司，形成奖项的初始评定指标，并从多个角度对数据进行定量分析，得到每个社区的总分。同时，ICF 的创始人将访问每个城市，对报告的信息进行验证，并由之前的年度智慧社区、参与智慧社区活动的政府官员、商界领袖、学者和顾问组成国际陪审团进行评审，对 7 个社区进行排名。最后，ICF 结合陪审团的定性排名与研究公司提供的定量分数来确定最终结果，并在 ICF 的峰会上公布。

ICF 还颁发“创始人奖”和“年度远见奖”。“创始人奖”颁给在宽带经济背景下为了共同利益而创造性地改变人们生活的个体、组织或城市。“年度远见奖”颁给在促进宽带技术发展及应用方面，在全球扮演领导角色的个人或组织。获奖者须提供其促使公共部门和私营部门合作的追踪记录，而且必须被同领域的专家认同。

2. ICF 评估指标

ICF 从宽带连接、知识型劳动力、创新、数字包容、营销和宣传 5 个维度对智慧城市的发展水平进行评估，这 5 个维度被细分为 18 项，如图 1-5 所示。与欧洲明确、量化的智慧城市评估指标相比，ICF 的评估指标更加偏重定性说明。综合起来，ICF 的评估指标可以用图 1-6 来表示。

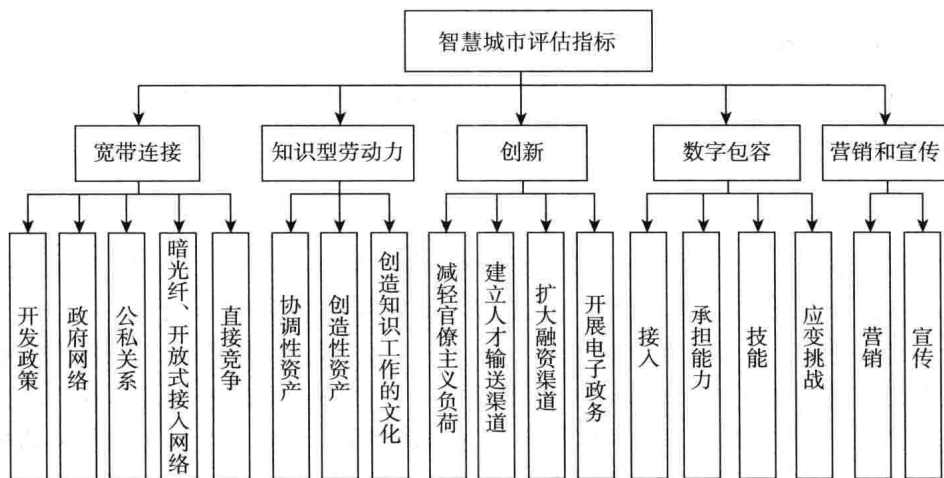


图 1-5 ICF 评估指标体系

资料来源：中国软件测评中心《智慧城市评估指标体系研究报告》，2013 年 1 月。

